



DE19907251

Biblio

Desc

Claims

esp@cenet



## Digital watermark for hand-written signatures or handwriting samples is generated from digital signals of additional, 4D detected writing specimen of same person, third party or other

Patent Number: DE19907251

Publication date: 2000-08-24

Inventor(s): BALTUS RENE (DE); VIELHAUER CLAUS (DE); WOOP MARC-BERND (DE)

Applicant(s): BALTUS RENE (DE)

Requested Patent: ☐ DE19907251

Application

Number: DE19991007251 19990220

Priority Number(s): DE19991007251 19990220

IPC Classification: G06K9/78; G07C11/00

EC Classification: G07C9/00C2C

Equivalents:

### Abstract

The digital watermark is added to a detected and digitized signal produced from the signature and is generated from the digital signals of an additional, four-dimensional detected writing specimen of the same person, a third party or from another source such as a smart card, an encoded PI or passwords, and can be used for later validation of on-line signatures, hand-written passwords or PINs.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

***This Page Blank (uspio)***



①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 07 251 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**G 06 K 9/78**  
G 07 C 11/00

⑦1 Aktenzeichen: 199 07 251.5  
⑦2 Anmeldetag: 20. 2. 1999  
④3 Offenlegungstag: 24. 8. 2000

DE 199 07 251 A 1

⑦1 Anmelder:  
Baltus, René, 53125 Bonn, DE

⑦2 Erfinder:  
Baltus, Rene, 53125 Bonn, DE; Vielhauer, Claus,  
64289 Darmstadt, DE; Woop, Marc-Bernd, 53123  
Bonn, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤4 Digitales Wasserzeichen für eigenhändig geleistete Unterschriften

⑤7 Es wird ein Verfahren beschrieben, daß eine wägetechnisch oder optisch erfaßte und digital gespeicherte Unterschrift mit einem unverwechselbaren, wertabhängig einstellbarem digitalen Wasserzeichen bindet, das u. a. aus einer zusätzlich erfaßten Unterschrift des Unterzeichners selber oder eines Dritten generiert wird.

DE 199 07 251 A 1

## Beschreibung

Digitale Wasserzeichen in Bildern und Videoaufzeichnungen sind ebenso bekannt wie die vierdimensional erfaßte Unterschrift mit normalen oder speziellen Stiften.

Tatsächlicher Grund die eigenhändige Unterschrift durch "Besitz (Smartcard) und Wissen (PIN oder Paßwort statt Unterschrift) zu ersetzen ist aber die bis zur Anmeldung von EP 0560356 nicht befriedigend gelöste Aufgabe zur Erfassung der eigenhändigen Unterschrift mit Normalstiften.

Bei der Übertragung von Daten in unsicheren öffentlichen Netzen ist jedoch nie auszuschließen, daß Unbefugte Daten abgreifen und manipulieren. Hier sind digitale Siegel ein brauchbares Abwehrmittel. Allerdings ist fraglich, ob ein solch starkes und aufwendiges Verfahren immer gerechtfertigt ist. Oft genügt es ein Dokument zu faxen oder zu mailen. Vorgenanntes ist z. B. bei kleineren Bestellungen oder kurzen Nachrichten über Internet oder Fax völlig ausreichend.

Allerdings möchte der Empfänger der Bestellung oder Nachricht wissen, wer tatsächlich der Absender ist. Die eigenhändige Unterschrift unter dem Dokument wäre hier sehr hilfreich. Auch in einem papierlosen Workflowmanagement müssen ständig Dokumente eigenhändig unterschrieben werden. Hierzu gilt sinngemäß das Vorgesagte.

Diese Aufgabe wird z. B. mit EP 0560356 gelöst. Sicherheitsbewußte könnten jedoch einwenden, daß die mit dem EP 0560356-Verfahren aufgenommene Unterschrift ebenfalls zu manipulieren sei. Ferner kann beim späteren Übertragen der mit EP 0560356 aufgenommenen Unterschrift als Faksimile auf ein Papierdokument nicht absolut die Echtheit einer Unterschrift festgestellt werden. Seriöse Schriftexperten lehnen die Begutachtung fotomechanisch erstellter Bilder einer Unterschrift ab. Grund: Der Schriftdruck in das Papier wird mit 80%, die Schriftgrafik lediglich mit 20% bewertet. Die ebenfalls personentypische Schreibzeit fehlt auf Papier naturgemäß ganz.

Um eine eigenhändig geleistete Unterschrift auch nach elektronischer Aufnahme, Verarbeitung, Weiterleitung und dem fotomechanischen Wiederaufbau als ein individuelles Handzeichen akzeptieren zu können, wird vorgeschlagen die mit dem EP 0560356-Verfahren oder einem Spezialstift-Verfahren erfaßte Schriftprobe oder Unterschrift, ihre digitalen Werte und das sich darüber befindliche Dokument mit einem digitalen Wasserzeichen zu versehen. Dieses digitale Wasserzeichen wird mit einer, niemals exakt gleichen, Folgeunterschrift des Unterzeichners oder mit der Unterschrift eines Berechtigten oder Zeugen der Schriftprobe generiert und beglaubigt. Es kommen auch Komprimierte der digitalen Werte der Schriftprobe zur Anwendung.

Da eine eigenhändig geleistete Schriftprobe niemals mit einer vorherigen oder folgenden exakt übereinstimmt, wird ein doppelt erscheinendes Wasserzeichen als gefälscht entlarvt.

Ebenso kann das Wasserzeichen mit einem eigenhändig geschriebenen oder mittels handelsüblicher Tastatur erfaßten Paßwort oder einer PIN erzeugt werden. Dann ist es vorgesehen, aus der individuellen Anschlagfolge und dem personentypischen Anschlagdruck bei der Eingabe der Zahlen oder Buchstabenfolge ein biometrisches Merkmal zu erzeugen.

Eine zusätzliche Verschlüsselung des digitalen Wasserzeichens genügt den allerhöchsten Sicherheitsansprüchen. Das Lesen oder die Wiedererkennung des Wasserzeichens gelingt dann nur mit dem richtigen Schlüssel.

Bei Ausdruck des Dokumentes, wird automatisch, aber augenscheinlich unsichtbar, das digitale Wasserzeichen in einer vorzuzählenden Qualität in die Faksimile der Unter-

schrift oder Schriftprobe integriert. Ein handelsüblicher, mit der entsprechenden Software ausgerüsteter Scanner kann dieses Wasserzeichen erkennen.

Wird das Kennfeld einer digitalisierten Schriftprobe als Wasserzeichen genutzt, dient diese Kennfeld später als Vergleichsgrundlage der Unterschrift oder des eigenhändig geschriebenen Paßwortes.

Weiterhin ist vorgesehen, das digitale Wasserzeichen aus den individuellen elektrischen Daten, wie den Widerstandswerten der Erfassungsgeräte, z. B. der Wägezellen aus dem EP 0560356-Verfahren oder der Wägezelle eines Spezialstiftes, zu erzeugen. Ferner ist vorgesehen, das digitale Wasserzeichen aus den gespeicherten Daten einer Smart-, Kredit-, Kunden- oder Scheckkarte zu generieren. Dies könnten die Karten-Kontonummer oder eine besonders verschlüsselte und bei jedem Gebrauch neu erzeugte Zahl- und Buchstabenfolge sein. Ebenso geeignet sind die Schlüssel einer "digitalen Signatur" und geeignete Kombinationen der einzelnen Verfahren.

Die üblicherweise bei Bildern eingesetzten digitalen Wasserzeichen sind so robust gestaltet, daß sie selbst nach mehreren Übertragungen, Kopien oder Ausdrucke noch vollständig und erkennbar sind.

Bei dem vorgeschlagenen Verfahren soll das digitale Wasserzeichen wunschgemäß dem Einsatzzweck entsprechend eingestellt werden. Bei Verträgen z. B. darf das Wasserzeichen nur auf einem Originalausdruck vollständig erscheinen, eine Kopie verliert so viel an Information, daß sie auch sofort als Kopie erkennbar ist.

## Patentansprüche

1. Digitales Wasserzeichen für eigenhändig geleistete Unterschriften oder Schriftproben; die mit wägetechnischen oder optischen Verfahren erfaßt und digitalisiert wurden, **dadurch gekennzeichnet**, daß den erfaßten und digitalisierten Signalen ein wertabhängig einstellbares, digitales Wasserzeichen hinzugefügt wird und daß dieses beglaubigende digitale Wasserzeichen aus den digitalen Signalen einer zusätzlich vierdimensional erfaßten Schriftprobe der gleichen Person, eines Dritten oder von anderweitig, z. B. einer Smartcard, gespeicherten Kennfeldern von Schriftproben oder anderen digitalen Signalen, wie z. B. verschlüsselter PIN oder Paßwörtern, generiert wird. Das Kennfeld einer als Wasserzeichen genutzten digitalisierten Schriftprobe dient später als Vergleichsgrundlage zur Überprüfung des Wasserzeichens, durch on-line-Leistung einer Unterschrift oder eines eigenhändig geschriebenen Paßwortes oder PIN.

2. Digitales Wasserzeichen für eigenhändig geleistete Unterschriften oder Schriftproben; die mit wägetechnischen oder optischen Verfahren erfaßt und digitalisiert wurden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem Ausdrucken einer Unterschriftenfaksimile das digitale Wasserzeichen in dem Ausdruck enthalten ist und mittels geeigneten Mitteln gelesen und überprüft wird.

3. Digitales Wasserzeichen für eigenhändig geleistete Unterschriften oder Schriftproben; die mit wägetechnischen oder optischen Verfahren erfaßt und digitalisiert wurden nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das digitale Wasserzeichen wunschgemäß und wertabhängig dem Einsatzzweck entsprechend eingestellt wird und in seiner filigransten und empfindlichsten Ausführung nur auf einem Originalausdruck vollständig erkennbar ist.

4. Digitales Wasserzeichen für eigenhändig geleistete

Unterschriften oder Schriftproben; die mit wägetechnischen oder optischen Verfahren erfaßt und digitalisiert wurden nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das digitale Wasserzeichen als Speichermedium für das Kennfeld einer Schriftprobe dient und mit einer auf einem Schriftprüfer geleisteten Schriftprobe on-line überprüft wird. 5

5. Digitales Wasserzeichen für eigenhändig geleistete Unterschriften nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das digitale Wasserzeichen aus den individuellen elektrischen Daten der Erfassungsgerate, z. B. den Widerstandswerten der Wägezellen aus dem EP 0560356-Verfahren oder der Wägezelle eines Spezialstiftes, erzeugt wird. 10

6. Digitales Wasserzeichen für eigenhändig geleistete Unterschriften oder Schriftproben; die mit wägetechnischen oder optischen Verfahren erfaßt und digitalisiert wurden nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das digitale Wasserzeichen aus den Schlüsseln einer "digitalen Signatur" und geeignete Kombinationen der einzelnen Verfahren, wie Schrifterkennung, PIN und Paßwort, erzeugt wird. 15 20

7. Digitales Wasserzeichen für eigenhändig geleistete Unterschriften oder Schriftproben; die mit wägetechnischen oder optischen Verfahren erfaßt und digitalisiert wurden nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Generierung des digitalen Wasserzeichens genutzten Daten verschlüsselt, komprimiert und zusätzlich sichtbar ausgedruckt werden. 25 30

35

40

45

50

55

60

65

***This Page Blank (uspto)***